

**XXXVII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES
UNIVERSITARIOS DE COSTOS**

**Título:
INDICADORES DE CAPITAL INTELECTUAL EN LAS
UNIVERSIDADES
Categoría propuesta: Aportes a la disciplina**

**Autores:
MIGUEL A. LISSARRAGUE (socio activo)
JORGE D. SIMARO (socio activo)
OMAR E. TONELLI (socio adherente)**

FORMOSA, OCTUBRE de 2014

INDICADORES DE CAPITAL INTELECTUAL EN LAS UNIVERSIDADES

ÍNDICE

Resumen

1. Introducción
2. El Concepto de Capital Intelectual en la Universidad
3. Indicadores de Capital Intelectual aplicados en Universidades
4. ¿Cómo elaborar indicadores?
5. Modelo propuesto
6. Consideraciones finales
7. Referencias bibliográficas

INDICADORES DE CAPITAL INTELECTUAL EN LAS UNIVERSIDADES

Categoría propuesta: Aportes a la disciplina

RESUMEN

En las universidades el concepto de capital intelectual es utilizado para referirse a los activos no tangibles de la institución, incluyendo sus procesos, capacidad de innovación, patentes, el conocimiento tácito de sus miembros, sus capacidades, talentos y destrezas, el reconocimiento de la sociedad, su red de colaboradores y contactos, etc.

No existe actualmente un marco comúnmente aceptado para gestionar los elementos intangibles de las instituciones por lo que resulta necesario desarrollar nuevas técnicas de medición y gestión que ayuden a las universidades a identificar, medir y gestionar sus fuentes intangibles de valor.

En este trabajo se muestra un avance en el estudio y medición del capital intelectual en las universidades, enfocando la temática desde una perspectiva teórica y considerando distintos casos de aplicación en otros países.

Con tal finalidad, se analizaron distintos modelos que contemplan la medición del capital intelectual a través de distintos indicadores.

Hemos definido una metodología para la elaboración de indicadores basado en el concepto de productividad en el sentido amplio de la generación de valor, desde la óptica de los miembros de una comunidad educativa, enmarcados en tres conceptos básicos: la permanencia en el tiempo, los niveles de agregación y la transparencia.

Se propone un modelo de medición para su aplicación en universidades argentinas basado en cuatro pilares: metas, capital intelectual, procesos de desempeño e impacto en la comunidad.

Finalmente se detalla un listado de indicadores con sus correspondientes fórmulas de aplicación para que sirvan de guía para su implementación a quienes intenten aplicarlos.

Este modelo está en etapa de implementación en nuestra Facultad lo que constituye un paso significativo en el objetivo del proyecto de investigación de reconocer, medir y hacer explícita la relevancia del capital intelectual de modo de contribuir a mejorar su gestión en relación a la enseñanza, la investigación y la extensión.

1. INTRODUCCIÓN

La información referida al capital intelectual resulta de gran relevancia en las instituciones de educación superior debido a que el conocimiento es su base principal tanto en lo referido a sus recursos como a lo por ellas producido. Esto porque la universidad produce conocimiento, tanto mediante la investigación científico-técnica como a través de la docencia. Como sostienen Warden (2004) y Leitner (2004) entre sus recursos más valiosos están sus docentes, investigadores, personal de administración y servicios, gobierno universitario y estudiantes, con sus relaciones y rutinas organizacionales.

En las universidades el concepto de capital intelectual es utilizado para referirse a todos los activos no tangibles de la institución, incluyendo sus procesos, capacidad de innovación, patentes, el conocimiento tácito de sus miembros, sus capacidades, talentos y destrezas, el reconocimiento de la sociedad, su red de colaboradores y contactos, etc. Así, el capital intelectual de las universidades es el conjunto de intangibles que “permite a una organización transformar un conjunto de recursos materiales, financieros y humanos en un sistema capaz de crear valor para los stakeholders” (European Commission, 2006).

No existe actualmente un marco comúnmente aceptado para gestionar los elementos intangibles de las instituciones por lo que resulta necesario desarrollar nuevas técnicas de medición y gestión que ayuden a las universidades a identificar, medir y gestionar sus fuentes intangibles de valor.

La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN) definió, en 2004, a la temática de “El capital intelectual en la contabilidad” como una de sus líneas centrales de investigación para el Área Contable.

Actualmente nos encontramos trabajando en un proyecto referido a la determinación, medición, exposición y gestión de activos intangibles en instituciones de educación superior universitaria, cuyo objetivo general es elaborar una propuesta fundada que contribuya a inducir, estimular y jerarquizar la detección y desarrollo del capital intelectual en los procesos de enseñanza, investigación, extensión y servicio de estas instituciones, mediante la utilización de métodos idóneos para reconocerlo, medirlo y hacer explícita su repercusión en el impacto social de estas organizaciones.

En este trabajo, luego de analizar el concepto de capital intelectual vinculado a las universidades, se detallan indicadores aplicados en distintas universidades y otros propuestos por la doctrina. Posteriormente intentamos responder a la pregunta de cómo elaborar indicadores. Por último se propone un modelo adaptado del utilizado en las universidades austríacas y una serie de indicadores tentativos como paso previo a su aplicación en nuestra Facultad.

2. EL CONCEPTO DE CAPITAL INTELECTUAL EN LA UNIVERSIDAD

“La Educación Superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático”, conforme lo establece el art. 4º de la Ley N° 24.521.

La gestión del conocimiento es un componente fundamental de la gestión universitaria, su actividad está determinada y condicionada por el desempeño de distintos actores responsables de generar y difundir conocimiento como un activo clave.

El paradigma tradicional de las universidades ha mutado como consecuencia de notorios cambios en el entorno, de la revolución tecnológica y de las comunicaciones. El análisis del “capital intelectual” puede contribuir a mejorar la efectividad de los procesos de enseñanza, investigación, extensión y servicio de las instituciones universitarias ante escenarios regidos por la innovación.

En este marco consideramos que realizar un adecuado diseño, lograr la aplicación de los modelos de medición y gestión permitirán identificar, valorar y aprovechar satisfactoriamente los recursos intelectuales de las universidades, promoviendo un estado de aprendizaje colectivo. De esta manera se contribuiría a concretar la conversión de conocimiento tácito en conocimiento explícito propiciada por Polanyi, Peter Senge, Nonaka y Takeuchi (Pérez Lindo, 2011), es decir, el procedimiento por el cual se procura que los miembros de un equipo o una organización hagan conscientes y explícitos los saberes que poseen o que están disponibles en su entorno.

En el ámbito universitario, la expresión “capital intelectual” se refiere al conjunto de activos no tangibles (no físicos) que permiten a las instituciones universitarias transformar un conjunto de recursos materiales, financieros y humanos en un sistema capaz de crear valor para los destinatarios de sus prestaciones. Ese conjunto de activos no tangibles incluye sus procesos, su capacidad de innovación, las patentes y derechos de propiedad intelectual obtenidos, el conocimiento tácito de sus miembros, sus capacidades y destrezas, el reconocimiento de la sociedad, sus redes de colaboradores, aliados y contactos, entre otros recursos.

Adaptando el concepto de Topete Barrera (2008) el capital intelectual de las universidades puede conceptualizarse como “el conjunto de competencias institucionales distintivas de carácter intangible que les permiten generar beneficios sostenibles mediante la colaboración comprometida de su comunidad y de procesos eficientes en la producción, transmisión y transferencia de conocimientos”.

Si bien los componentes del capital intelectual desarrollados en distintas universidades han sido categorizados de diferentes modos, la clasificación tripartita exhibe la más amplia aceptación en la literatura especializada (Ramírez et al., 2007; Leitner, 2004; Cañibano y Sánchez, 2008; Fernández et al. 2001; Cañibano et al, 2002; etc.). La referida clasificación tripartita presenta al capital intelectual como integrado por los siguientes tres componentes básicos interrelacionados:

- **Capital Humano:** es el conjunto de conocimiento explícito y tácito del personal de la institución (profesores, investigadores, gestores y personal de administración y servicios) adquirido a través de educación formal e informal, de procesos de actualización, así como de los aprendizajes emergentes de su experiencia en las respectivas funciones.

- **Capital Estructural:** es el conocimiento explícito relativo a los procesos de gestión, difusión y comunicación del conocimiento científico y técnico en la institución.

El capital estructural puede dividirse en:

- *Capital Organizacional:* referido al entorno operativo derivado de la interacción entre formación, investigación, extensión, servicios, gestión y procesos de organización, los procesos organizativos, los valores y cultura institucional, los procedimientos internos, los sistemas de información, etc.; y

- *Capital Tecnológico*: referido a los recursos tecnológicos disponibles en la institución, tales como recursos bibliográficos, documentales, archivos, desarrollos técnicos, patentes, licencias, software, bases de datos, etc.

• **Capital Relacional**: es el conjunto de relaciones económicas, políticas e institucionales desarrolladas y mantenidas entre la institución y sus aliados académicos y no académicos (empresas, ONGs, autoridades públicas, gobierno local, sociedad en general), así como el posicionamiento de la institución (cómo es percibida: imagen, atractivo, fiabilidad), etc.

3. INDICADORES DE CAPITAL INTELECTUAL APLICADOS EN UNIVERSIDADES

Existen diversos modelos que se han desarrollado con el objetivo de medir y gestionar el capital intelectual en las universidades. Entre los más relevantes -por su aplicación, su carácter precursor o pionero, o por los antecedentes de sus mentores- se destacan los siguientes:

- Modelo de reporte de Capital Intelectual, desarrollado para las universidades austriacas (de aplicación obligatoria por ley).
- Modelo de reporte de capital intelectual, realizado en la Universidad Poznan, Polonia (2007).
- Modelo de dirección y gestión del conocimiento en las universidades y Organismos Públicos de Investigación (OPI's) de la Comunidad de Madrid, España (2003).

Sobre esta base se han gestado otros modelos pudiendo mencionarse el de la Universidad Nacional Experimental de Guayana, el de la Universidad del Zulia, el de Universidad de Los Andes, el de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía, España, el sistema de la Universidad Metropolitana de Caracas, el de la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (Gómez, 2010), así como distintas propuestas doctrinarias.

Seguidamente se muestran detalladamente los indicadores que consideramos, puede ser de mayor utilidad en este proyecto, a saber:

- Indicadores del Sistema de Garantía Interna de la Calidad de la Universitat Jaume I;
- Elementos del cuestionario de Ramírez Córcoles (2011 y 2012). Acerca de la demanda de información de Capital Intelectual de las Universidades;
- Indicadores de las Universidades Austríacas;
- modelo de medición de Capital Intelectual de la Universidad Poznan (Polonia).

1) Universitat Jaume I – Indicadores del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC)

Los siguientes son indicadores que forman parte del programa de Gestión de Calidad de la Universidad Jaume I como parte del Programa de Reconocimiento de Sistemas de Garantía Interna de Calidad de la Formación Universitaria (AUDIT).

Los objetivos básicos del SGIC de la Universidad Jaume I (UJI) son garantizar la calidad de todos los títulos que se imparten, grados y masters, con la revisión y mejora, siempre que se considere necesario, de sus programas formativos, basados en las necesidades y expectativas de sus grupos de interés, a los que se debe tener puntualmente informados.

Indicadores por carrera (para alumnos, para todas las carreras):

1. **Tasa de abandono del título:** Relación porcentual entre los estudiantes de una cohorte de entrada C matriculados en el título T en la Universidad U en el curso académico X, que no se han matriculado en dicho título T en los cursos X+1 y X+2, y el número total de estudiantes de tal cohorte de entrada C que accedieron al mencionado título T el curso académico X.
2. **Tasa de eficiencia de los graduados:** Relación porcentual entre el número total de créditos en los que debieron haberse matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación G para superar un título T en una Universidad U y el total de créditos en los que efectivamente se han matriculado los estudiantes graduados de una cohorte de graduación G en un título T en una Universidad U.
3. **Tasa de oferta y demanda:** Para un curso académico X, relación porcentual entre el número de estudiantes que solicitan cursar estudios, en el título T en la Universidad U y las plazas que la Universidad U oferta en este título T.
4. **Tasa Personal Docente e Investigador (PDI) Doctor:** Para un curso académico X, relación porcentual entre el número de PDI doctor, que imparten docencia, en el título T en la Universidad U y el número total de PDI que imparte docencia en el mismo título T.
5. **Tasa PDI a tiempo completo:** Para un curso académico X, relación porcentual entre PDI a tiempo completo en el título T en la Universidad U y el número total de PDI en el título T en la Universidad U.
6. **Tasa de matriculación:** Para un curso académico X, relación porcentual entre el número de estudiantes que se matriculan en una titulación en el título T en la Universidad U en relación a las plazas que la Universidad U oferta en este título T.
7. **Tasa de rendimiento del título:** Para un curso académico X, relación porcentual entre el número de créditos ordinarios superados en el título T en la Universidad U y el número total de créditos ordinarios matriculados en el título T en la Universidad U.

2) Elementos del cuestionario de Ramírez Córcoles (2011 y 2012). Acerca de la demanda de información de Capital Intelectual de las Universidades

Componentes del Capital Intelectual

■ Capital Humano

- Tipología del personal de la Universidad (datos históricos acerca del crecimiento o decrecimiento del número de personal, promedio de edades del staff, tipo de contratos, etc.)
- Calificaciones académicas y profesionales del personal de docencia e investigación (% de docentes, % de funcionarios públicos, etc.)
- Movilidad de los docentes e investigadores (% con becas, % con exclusividad, etc.)
- Productividad científica (número de libros, artículos, ponencias, etc.)
- Calificaciones profesionales del personal docente e investigadores
- Movilidad de los graduados
- Eficiencia del Capital Humano
- Competencias de enseñanza (capacidad didáctica)
- Capacidades y competencias para la Investigación (calidad de la investigación, participación en proyectos nacionales e internacionales, % de doctorados, etc.)
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidades de liderazgo
- Actividades de entrenamiento

■ Capital Estructural

- Instalaciones y recursos materiales de apoyo a la pedagogía.
- Instalaciones y recursos materiales de apoyo a la investigación y desarrollo (I+D)
- Actividades y procesos de evaluación y calificación de la Institución

- Estructura organizacional
- Organización de la enseñanza (iniciativas docentes, comunicación interna de los resultados, intercambio periódico con docentes extranjeros, etc.)
- Gestión y organización de la investigación (comunicación interna de resultados, gestión eficiente de los proyectos de investigación, iniciativas de investigación, tesis leídas, etc.)
- Gestión y organización de eventos Científicos, Culturales y Sociales
- Productividad de los servicios de administración, académicos y de soporte
- Cultura y valores organizacionales.
- Esfuerzo en innovación y mejora (inversiones en innovación, nivel del personal dedicado, etc.)
- Calidad de la gestión
- Sistema de información (procesamiento de información, bases de datos, uso de las TICs, etc.)
- Capacidad tecnológica (inversión en tecnología, disponibilidad y uso de programas, uso de intranet/internet).
- Propiedad intelectual (patentes, licencias, etc.)

■ **Capital Relacional**

- Eficiencia de la enseñanza (duración media de los estudios, tasa de abandono, tasa de graduados).
- Satisfacción de los estudiantes
- Empleabilidad de los graduados
- Relaciones con los alumnos (capacidad de respuesta las necesidades del alumno, relaciones permanentes con graduados).
- Relaciones con el mundo empresarial (spin-offs, contratos, proyectos de I+D).
- Relaciones con la sociedad en general (representación institucional en entidades externas, colaboración en proyectos nacionales e internacionales, etc.)
- Aplicación y difusión de la investigación (difusión de resultados, adecuación social de la investigación).
- Relaciones con medios de comunicación
- Imagen de la Universidad
- Colaboración y contratos con organismos públicos y privados
- Colaboración con otras Universidades
- Vínculos/Relaciones estratégicos
- Relaciones con instituciones de calidad
- Notoriedad regional, nacional e internacional de la Universidad
- Compromiso social y cultural
- Responsabilidad medioambiental

3. Indicadores de las Universidades Austríacas.

Ejemplos de Indicadores para Universidades Austríacas

Capital Humano

Número total de staff científico
 Número de científicos totales empleados
 Número de profesores con dedicación exclusiva
 Número de ayudantes alumnos
 Fluctuación del staff científico (como porcentaje del staff científico)
 Fluctuación del staff científico no empleado (como porcentaje del total del staff científico no empleado)
 Porcentaje de crecimiento del staff científico
 Porcentaje de crecimiento del staff científico no empleado
 Antigüedad promedio del staff científico
 Inversión en entrenamiento

Capital Estructural

Inversión en medios electrónicos y biblioteca

Capital Relacional

Becas de investigación en el extranjero (como porcentaje del staff científico)
 Científicos internacionales en la Universidad (total en meses)
 Número de presencias en conferencias
 Número de empleados financiados por fondos no institucionales
 Número de actividades en comités, etc.
 Tasa de acierto en programas de investigación (Hit rate European research programs)
 Nuevos socios en cooperación

Publicaciones

Publicaciones (con referato)
 Publicaciones (en prensa, etc.)
 Publicaciones totales
 Número de publicaciones con co-autores de la industria
 Número de Doctorados
 Fondos no- institucionales (contratos de investigación, etc.)

Educación

Total de graduados
 Duración promedio de los estudios
 Porcentaje de docentes por alumno
 Tasa de abandono
 Cantidad de Tesis de Maestrías y Doctorados completadas

Comercialización

Número de Spin-offs
 Empleos creados por spin-offs
 Ingreso generado por licencias

Transferencia de conocimiento

Entradas a la página web institucional
 Conferencias (no científicas)

Servicios

Servicios de medición y análisis de laboratorio y opiniones de expertos.
 Leasing de equipamientos e instalaciones

4. Recursos, actividades y objetivos para el modelo de medición de Capital Intelectual de la Universidad Poznan (Polonia).

Tipo	Recursos	Actividades	Objetivos - Resultados
Capital Humano	<ul style="list-style-type: none"> • Número de investigadores • Número de investigadores sobre el total de empleados • Edad promedio de los investigadores • Investigadoras mujeres • Cantidad de investigadores graduados de la Universidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Gasto en Investigación por empleado • Uso de TICS por empleado • Tiempo dedicado a seminarios por empleado 	<ul style="list-style-type: none"> • Staff nuevo • Satisfacción de los empleados • Valor agregado por empleado • Número promedio de publicaciones por investigador
Capital Estructural	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de mujeres en la gestión • Número de departamentos • Empleo promedio por departamento • N° de computadoras por empleados 	<ul style="list-style-type: none"> • Inversión total en infraestructura de investigación. • Gasto en investigación por departamento • Participación en conferencias internacionales • Número de proyectos de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de alumnos extranjeros/ de intercambio • Staff internacional • Reconocimiento de nombre y reputación • Índice de satisfacción de los alumnos • Número de estudiantes • Número de cursos • Número promedio de publicaciones por departamento.

4. ¿CÓMO ELABORAR INDICADORES?

La definición de indicadores debe responder a dos principios básicos “lo que no se mide no es gerenciable y el control se ejerce a partir de hechos y datos. Para controlar es necesario poseer indicadores que permitan evaluar el desempeño de los procesos” (Pacheco, Castañeda y Caicedo, 2002).

De acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española “*indicador*”: *Que indica o sirve para indicar* e “*indicar*”: *Mostrar o significar algo con indicios y señales*. La formalización de un indicador nos permitirá entonces, obtener información de un suceso y por ende siempre estará asociado a un momento determinado, por lo que en el momento de su análisis debemos observar el entorno en el cual se ha explicitado.

Los indicadores surgen a partir de la definición de las variables críticas de la organización, estos se transformarán en verdaderos vestigios del pasado y serán utilizados en el futuro para la realización de cualquier análisis comparativo, de ahí la necesidad de despojarlos de toda subjetividad.

Los indicadores pueden clasificarse en (Serrano Calderón, 2009)¹:

- Indicadores de Resultados (Lag measures): reflejan resultados de decisiones pasadas, son equivalentes a las autopsias pues dan información sobre lo que ya pasó, sin que se pueda cambiar su resultado.
- Indicadores de Desempeño (Lead measures o drivers): muestran cómo se hace, muestran los pasos a seguir, generalmente miden procesos o el desempeño (en contraposición a las autopsias, equivale a hacer una biopsia, para detectar qué está ocurriendo tomar acciones apropiadas para mejorar el resultado).

Un indicador resultará útil cuando reúna las características de: específico, medible, orientador de las acciones, exprese resultados significativos y sea oportuno, debiendo guardar concordancia con aquellos establecidos por otras Instituciones de Educación Superior, debiendo servir asimismo para fijar objetivos realistas, procurando un equilibrio entre los indicadores de resultado y los indicadores de actuación.

Resulta conveniente además evaluar su funcionalidad, es decir si se cuenta con las herramientas tecnológicas requeridas, el personal capacitado para generarlo y un responsable de su gestión.

A efectos de definir una metodología para su elaboración debe considerarse el concepto de productividad en el sentido amplio de la generación de valor (mejores condiciones de producción y trabajo) desde la óptica de los miembros una comunidad educativa. Para que un proceso pueda ser considerado “productivo” es necesario que pueda medirse en forma sistematizada la evolución de factores tales como la eficiencia, eficacia y efectividad.

Formalizar un indicador supone definir un criterio de evaluación por medio del cual se intentan aislar manifestaciones esenciales, es decir, definir qué es lo que se pretende evaluar dejando de lado las manifestaciones accidentales. Un indicador debe exponer las manifestaciones significativas de la realidad advirtiendo al lector de la necesidad de realizar o no un análisis crítico y profundo de la situación.

Un sistema de indicadores debería enmarcarse en tres principios básicos:

¹ Noticia publicada por Diario 21 – Iguala Gro. México – diciembre de 2009

a.- Permanencia en el tiempo

La permanencia en el tiempo es una característica fundamental para que pueda constituir una herramienta de gestión sistemática, permitiendo recoger experiencias de medición debiendo integrarse como rutinas organizativas.

b.- Niveles de agregación

Los indicadores deben relacionarse directamente con las actividades del ente, considerando los diferentes niveles de decisión y utilizando unidades de medida representativas de cada uno de estos niveles.

La estructuración en distintos niveles de agregación resulta conveniente a efectos de ofrecer una información con alto grado de análisis partiendo de lo general a lo particular teniendo en consideración la estructura organizativa a la cual va dirigida.

La utilización de indicadores en diferentes unidades de medida resulta aconsejable dado que la representación del valor del capital intelectual es susceptible de mediciones mutidimensionales lo que obliga al analista de la información a contar con la capacidad de discernir cuál es la información que resulta útil para el objetivo de análisis que le ocupa.

La aceptación de la relatividad de distintas mediciones implica abandonar el uso del “criterio de los opuestos” –según el cual una y solo una medición y su reflejo en los informes es la verdadera-y por ende todas las demás resultarán necesariamente “falsas”- para pasar a usar el “criterio de los complementarios”, donde cualquier medición puede ser útil a algún objetivo de análisis.

La agregación de indicadores por niveles permitirá al ente conocer con mayor grado de certeza las áreas con funcionamiento eficiente y las que deberán ser objeto de mejoras en el futuro.

En definitiva el modelo requerirá de un sistema de indicadores estrechamente relacionado con la estructura organizativa alineado con los objetivos y estrategia de la organización y la interpretación de estos indicadores deben considerarse en el contexto y teniendo en cuenta parámetros de comparación (por ejemplo: años anteriores u otras organizaciones similares).

c.- Transparencia

La transparencia en la gestión del sistema de indicadores es sumamente importante ya que la información expuesta debe ser confiable y relevante, eliminando el ocultamiento de datos significativos que pudieran revelar ineficiencias en la gestión de los activos intangibles.

5. MODELO PROPUESTO

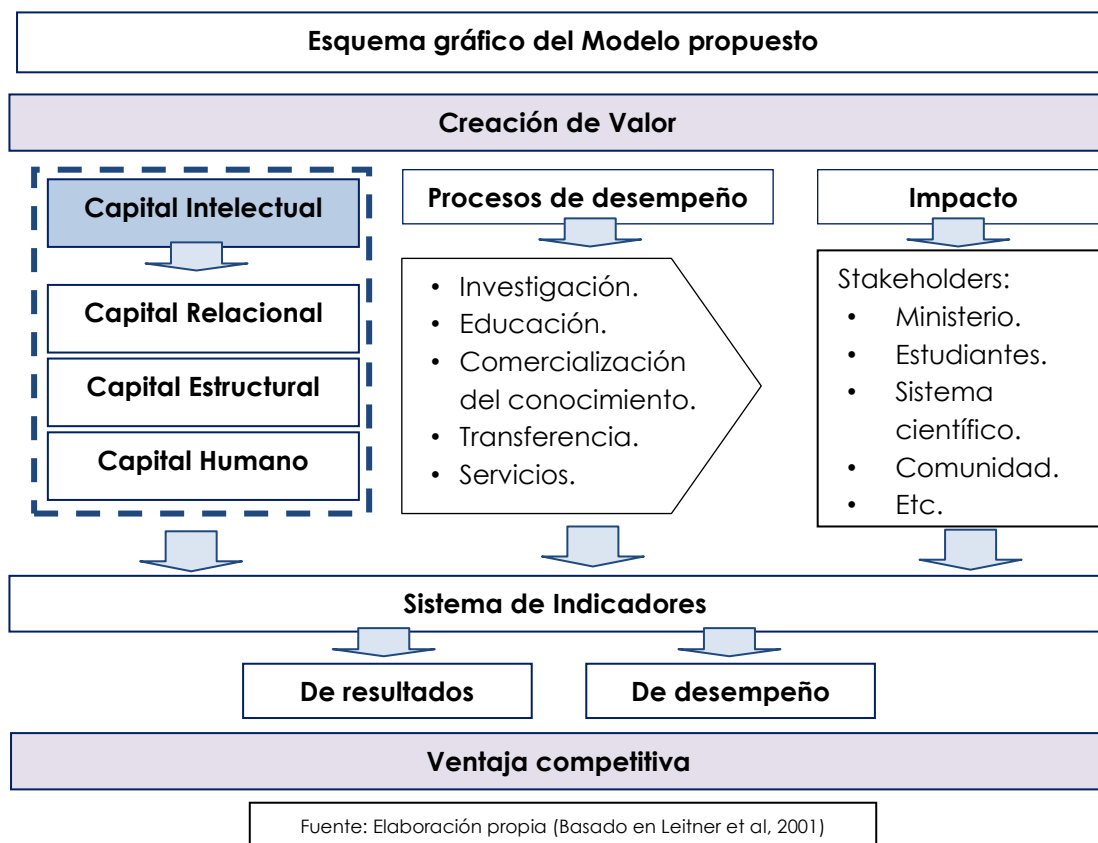
Siguiendo la idea planteada por el Modelo de Capital Intelectual para Universidades Austríacas se propone un modelo para su aplicación en universidades argentinas.

Este modelo se estructura en cuatro bases:

- las metas;
- el Capital Intelectual;
- los procesos de desempeño y
- el impacto.

Las metas políticas y organizativas generan el marco para el resto de los elementos, estos se medirán en base a un sistema de indicadores, es decir, para cada una de las categorías de capital intelectual, para cada proceso de desempeño y para evaluar el impacto, deben diseñarse indicadores que midan factores clave de éxito que le permitan generar valor y alcanzar y sostener una ventaja competitiva.

El esquema para la definición y establecimiento de indicadores se puede graficar del siguiente modo:



Teniendo en cuenta el modelo propuesto el paso siguiente es la selección de los indicadores a utilizar. En esta etapa deberán desarrollarse las fórmulas que mejor puedan representarlo, teniendo en consideración la limitación que impone, en algunos casos, la carencia de información sistémica.

En la elección de los diferentes indicadores se ha tenido en cuenta la literatura existente, el análisis de las experiencias semejantes enmarcado en un proceso de revisión continua de los indicadores.

En este entendimiento se listan seguidamente indicadores con su correspondiente fórmula para que sirva de guía a las universidades que intenten su aplicación.

Comp.	Indicadores	Fórmulas posibles	Unidad
Capital Humano	Número total de staff científico	Σ <i>Personal en investigación</i>	Cant.
	Número de científicos totales empleados	<i>Sumatoria</i>	Cant.
	Número de profesores con dedicación exclusiva	Σ <i>Profesores dedicación exclusiva</i>	Cant.
	Número de ayudantes alumnos	Σ <i>Auxiliares dedicación exclusiva</i>	Cant.
	Fluctuación del staff científico (como porcentaje del staff científico)	$\frac{\Sigma \text{ Staff científico (t)} \times 100}{\Sigma \text{ Staff científico (t-1)}}$	%
	Fluctuación del staff científico no empleado (como porcentaje del total del staff científico no empleado)	$\frac{\Sigma \text{ Staff científico no empleado (t)} \times 100}{\Sigma \text{ Staff científico (t-1)}}$	%
	Antigüedad promedio del staff científico	$\frac{\Sigma \text{ Años de antigüedad del staff científico}}{\Sigma \text{ Staff científico}}$	Años
Inversión en entrenamiento	Σ <i>Inversiones en capacitación y entrenamiento</i>	\$	
Capital Estructural	Inversión en medios electrónicos y biblioteca	Σ <i>Inversiones en medios electrónicos y biblioteca</i>	\$
Capital Relacional	Becas de investigación en el extranjero (como porcentaje del staff científico)	$\frac{\Sigma \text{ N}^\circ \text{ de Becas de Investigación en el exterior}}{\Sigma \text{ Staff científico}}$	%
	Número de presencias en conferencias con ponencias	Σ <i>Asistencia a conferencias + otras participaciones</i>	Cant.
	Número de presencias en conferencias	Σ <i>Mera asistencia a conferencias + otras participaciones</i>	Cant.
	Número de empleados financiados por fondos no institucionales	Σ <i>Nº de personal financiado con fondos no institucionales</i>	Cant.
	Número de actividades en comités, etc.	Σ <i>Nº de personal con actividades en comités</i>	Cant.
Nuevos socios en cooperación	$\frac{\Sigma \text{ N}^\circ \text{ Socios en cooperación (t)} \times 100}{\Sigma \text{ N}^\circ \text{ Socios en cooperación (t-1)}}$	%	

Comp.	Indicadores	Fórmulas posibles	Unidad
Investigación	Publicaciones (con referato)	ΣN° publicaciones con referato	Cant.
	Publicaciones (en prensa, etc.)	ΣN° publicaciones en prensa y otras	Cant.
	Publicaciones totales	ΣN° publicaciones totales = Publicaciones con referato + publicaciones en prensa	Cant.
	Número de publicaciones con co-autores de la industria	ΣN° publicaciones con co-autores	Cant.
	Número de Doctorados	ΣN° Docentes con Doctorado	Cant.
	Fondos no- institucionales (contratos de investigación, etc.)	ΣN° Contratos honorarios no institucionales	Cant.
		Σ Fondos generados en Contratos honorarios no institucionales	\$
Educación	Total de graduados	ΣN° Graduados	Cant.
	Duración promedio de los estudios	$\frac{\Sigma \text{Duración de estudios por alumno graduado}}{\Sigma N^{\circ} \text{ Graduados}}$	Años
	Porcentaje de docentes por alumno	$\frac{\Sigma \text{Docentes}}{\Sigma \text{Alumnos}}$	Cant.
	Tasa de abandono	$\frac{\Sigma \text{Alumnos que abandonan (t)}}{\Sigma \text{Alumnos matriculados (t-1)}} \times 100$	%
	Cantidad de Tesis de Maestrías y Doctorados completadas	$\Sigma \text{Tesis Doctorales} + \Sigma \text{Tesis de Maestría}$	Cant.
Comercia- lización	Número de Spin-offs	$\Sigma \text{Spin - Offs}$	Cant.
	Empleos creados por spin-offs	$\Sigma \text{Empleados en Spin - Offs}$	Cant.
	Ingreso generado por licencias	$\Sigma \text{Ingresos por licencias}$	\$
Transf. de conoci- miento	Entradas a la página web institucional	$\Sigma \text{Entradas en la página Web}$	Cant.
	Conferencias (no científicas)	ΣN° Conferencias no científicas	Cant.
Servicios	Servicios de medición y análisis de laboratorio y opiniones de expertos.	ΣN° Servicios de Consultoría	Cant.
	Leasing de equipamientos e instalaciones	ΣN° Leasings	Cant.

6. CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo se muestra un avance en el estudio de la medición del capital intelectual en las universidades, enfocando la temática desde una perspectiva teórica y considerando distintos casos de aplicación en otros países.

Con tal finalidad, se analizaron los modelos desarrollados por las universidades austríacas, la Universidad de Poznan (Polonia), Universidades y Organismos Públicos de Madrid y otros, que contempla la medición del capital intelectual a través de distintos indicadores.

Hemos definido una metodología para la elaboración de indicadores basado en el concepto de productividad en el sentido amplio de la generación de valor, desde la óptica de los miembros de una comunidad educativa, enmarcados en tres conceptos básicos: la permanencia en el tiempo, los niveles de agregación y la transparencia.

Se propone un modelo de medición para su aplicación en las universidades argentinas basado en cuatro pilares: metas, capital intelectual, procesos de desempeño e impacto en la comunidad.

Finalmente se detalla un listado de indicadores con sus correspondientes fórmulas de aplicación para que sirvan de guía para su implementación a quienes intenten aplicarlos.

Este modelo está en etapa de implementación en nuestra Facultad lo que constituye un paso significativo en el objetivo del proyecto de investigación de reconocer, medir y hacer explícita la relevancia del capital intelectual de modo de contribuir a mejorar su gestión en relación a la enseñanza, la investigación y la extensión para, finalmente, contribuir al logro de impactos de creciente relevancia en el quehacer de estas organizaciones, con favorable repercusión en el desempeño y el reconocimiento social.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cañibano, L. Y Sánchez, P. (2008): "Intellectual Capital Management and Reporting in Universities and Research Institutions", *Estudios de Economía Aplicada*, Vol. 26, Nº 2, pp. 7-26.
- Cañibano, L.; Sánchez, P.; García-Ayuso, M. Y Chaminade, C. (Eds) (2002): *Directrices para la Gestión y Difusión de Información sobre Intangibles. Informe de Capital Intelectual. Proyecto Meritum*, Madrid, Vodafone Fundación.
- Comisión Europea (2008): *Higher Education Governance in Europe. Policies, structures, funding and academic staff*. Brussels, Eurydice.
- European Commission (2006): *Ricardis: Reporting intellectual capital to augment research, development and innovation in SMEs. Report to the Commission of the High Level Expert Group on Ricardis*. Disponible en http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/2006-2977_web1.pdf
- Fazlagic, A. (2005). *Measuring the intellectual capital of a university. Trends in the management of human resources in higher education* (Conferencia).
- Fazlagic, A. (2005): "Measuring the intellectual capital of a University". En: *Conference on Trends in the Management of Human Resources in Higher Education*, Paris, OECD. <http://>
- Federal Ministry Of Education, Science And Culture (2002): *University Organisation and Studies Act – University Act 2002 -*, Nº 120/2002. Disponible en <http://www.bmbwk.gv.at>.
- Federal Ministry Of Education, Science And Culture (2006): *Verordnung ueber die Wiessenbilanz (Wissensbilanz-Verordnung-WBV)*, BGB1, II Nr.63/2006. Disponible en <http://www.bmbwk.gv.at/universiteeten/recht/gesetze/wbv/wbv.xml>
- Fernández, E. y González, B. (2003): "Las necesidades de los usuarios y los objetivos de la fiscalización en las Universidades". En: *VIII Jornada de Trabajo sobre Contabilidad Pública*, ASEPUC, Barcelona.
- Fernández, E.; González, B. Y Moro, M.A. (2001): "El capital intelectual en las Universidades: un recurso por explotar". En: *VII Congreso del Instituto Internacional de Costos y II Congreso de la Asociación Española de Contabilidad Directiva*, León. https://e-ujier.uji.es/pls/www/euji22702pi.indicadores_avap?est=201
- Leitner, K. (2004). *Intellectual capital reporting for universities: conceptual background and application for Austrian universities*. *Research Evaluation*, 13(2), 129–140.
- Leitner, K.H. (2004): "Intellectual Capital reporting for universities: conceptual background and application for Austrian Universities", *Research Evaluation*, Vol. 13, Nº 2, pp. 129-140.
- Ramírez Córcoles, Y., Santos Peñalver, J. F., & Tejada Ponce, Á. (2011). *Intellectual capital in Spanish public universities: stakeholders' information needs*. *Journal of Intellectual Capital*, 12(3), 356–376. doi:10.1108/14691931111154689
- Ramírez Córcoles, Yolanda; Santos Peñalver, Jesús F., Tejada Ponce, Ángel (2011): *Demanda de información sobre capital intelectual en las Universidades públicas españolas*. Universidad de Castilla-La Mancha (España). *Cuadernos de Gestión volumen 12 Nº 1 Año 2012*, pp. 83-106.
- Ramírez, Y.; Lorduy, C. y Rojas, J.A. (2007): "Intellectual capital management in Spanish Universities". *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 8, pp. 732-748.
- Sánchez, P.; Elena, S. y Castrillo, R. (2006): "The Intellectual Capital Report of Universities. Guidelines for disclosing IC information". En "PRIME-OEU Methodological Guide", Observatory of the European University, pp. 223-251.
- Simaro J. y Tonelli O. "El capital intelectual como criterio de financiamiento de instituciones universitarias estatales: su viabilidad y sustentabilidad" XXXVI Congreso Argentino de Profesores Universitarios de Costos. Santa Rosa 2013.
- www.oecd.org/dataoecd/56/16/35322785.pdf